

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
22. DEZEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 936 792

KLASSE 63c GRUPPE 5107

F 3388 II / 63 c

Henry George Ferguson, Coventry, Warwickshire (Großbritannien)
ist als Erfinder genannt worden

Massey-Harris-Ferguson (Sales) Limited, Coventry, Warwickshire
(Großbritannien)

Bremsvorrichtung für Fahrzeuge mit Hinterradbremse,
insbesondere für Schlepper

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 27. September 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 20. März 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 24. November 1955

Die Priorität der Anmeldung in Großbritannien vom 29. Mai 1946 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft Fahrzeugbremsvorrichtungen mit einer Bremse, die durch Rückwärtsdrehen einer Bremswelle, d. h. Drehen entgegengesetzt zum Drehsinn der Hinterräder bei Vorwärtsfahrt, in Tätigkeit gesetzt wird, und bezieht sich insbesondere auf Schlepper.

5 Aus baulichen und betrieblichen Gründen bevorzugt man eine Anordnung der Teile, bei der die Bremspedale für die Einzelbremsung jedes der beiden Hinterräder hinter dem Fahrersitz gelagert sind und sich von da nach vorn erstrecken. Hierbei hat man bisher immer mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß sich die Pedale beim Niedertreten mit der Bremsnockenwelle gleichsinnig drehen. Es
10 sind daher immer mehr oder minder komplizierte
15

Getriebe zwischen den Pedalen und den Bremsnockenwellen angeordnet worden, um den erforderlichen umgekehrten Drehsinn herbeizuführen.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine verbesserte Bremsvorrichtung zu entwickeln, bei der die bisherigen Nachteile vermieden sind und mit einfachsten Mitteln die gewünschte Bewegungsumkehr erzielt werden kann.

Die erfindungsgemäße Bremsvorrichtung für Fahrzeuge, insbesondere Schlepper, bei denen in an sich bekannter Weise für jedes Hinterrad, bei dem die Bremse durch Rückwärtsdrehung einer Bremsnockenwelle in Tätigkeit gesetzt wird, ein besonderes Bremspedal vorhanden ist, sieht je ein nach vorn gerichtetes Pedal vor, das in einem mit jeder
20
25
30

Bremsnockenwelle 3 fest verbundenen kurzen Zwischenstück 22 drehbar gelagert und so mit einem Widerlager verbunden ist, daß beim Nieder-
treten und mithin Vorwärtsdrehen jedes Pedals die
5 Bremsnockenwelle rückwärts gedreht wird.

Das Widerlager, gegen das sich das Bremspedal beim Niedertreten abstützt, um die gewünschte Bewegungsumkehr der Bremsnockenwelle zu erzwingen, kann in der Verbindung des Bremspedals bzw.
10 der Bremswelle mit dem bei Bremseinrichtungen ähnlicher Art bereits bekannten, für beide Fahrzeugseiten gemeinsamen und auf beide Hinterräder gleichzeitig einwirkenden dritten Bremspedal gelegen sein. Es kann aber als Widerlager für den
15 erwähnten Zweck auch ein Teil des Schleppers selbst, beispielsweise sein Hinterachsgehäuse, mit Vorteil benutzt werden.

In den Zeichnungen ist die Erfindung in Anwendung an Ackerschleppern in zwei Ausführungsbeispielen schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Seitenansicht die allgemeine Anordnung eines Schleppers, der mit der erfindungsgemäßen Bremsvorrichtung ausgestattet ist, und

25 Fig. 2 zeigt die Gesamtanordnung in größerem Maßstab und perspektivisch, wobei aus Gründen der Deutlichkeit der Abstand der beiden Hinterachswellen stark übertrieben dargestellt ist.

Fig. 3 und 4 zeigen im nochmals vergrößerten Maßstab die Anbringung und Lagerung des rechten Seitenpedals an der zugehörigen Bremsnockenwelle in Draufsicht (Fig. 3) und Seitenansicht (Fig. 4).

Fig. 5 zeigt in Draufsicht und Fig. 6 in Seitenansicht das gemeinsame Pedal für die gleichzeitige Bremsung beider Hinterräder und seine Anbringung an einer Querwelle.

Fig. 7 und 8 zeigen eine abgeänderte Bauweise der erfindungsgemäßen Bremsvorrichtung in Seitenansicht (Fig. 7) und in Ansicht von unten (Fig. 8).

Nach Fig. 1 bis 6 hat jedes Schlepperhinterrad eine Bremse 2, von der je eine Bremsnockenwelle 3 nach innen geht. In Verbindung mit jeder dieser Bremsnockenwellen steht ein von der Welle getragenes Seitenpedal 4, eins für jeden Fuß des Fahrers. Die Bremse wird angezogen, indem das Pedal 4 niedergedrückt wird. Dadurch dreht sich die Bremsnockenwelle 3 entgegengesetzt zur Vorwärtsdrehung der Schlepperräder. Diese Drehung der
50 Bremsnockenwelle wird im vorhergehenden und im folgenden als Rückwärtsdrehung bezeichnet.

Wie die Fig. 3 und 4 am deutlichsten zeigen, hat jedes Seitenpedal 4 am Hinterende eine Schelle 5 mit einem Klemmbolzen 6, mit der es am einen
55 Ende einer kurzen Welle 7 festgeklemmt ist. Vom anderen Ende dieser Welle 7 geht ein Arm 8 nach unten, an dem eine Zugstange 9 angelenkt ist, deren vorderes Ende an einer mit Schelle 11 und Klemmbolzen 12 auf der durch das Schleppergehäuse oder unter diesem hindurchgehenden Querwelle 13 festgeklemmten Kurbel 10 hängt. Mit Spielraum ist über die Querwelle 13 ein Rohr 14 geschoben, das ungefähr von der Mitte der Welle bis zu deren

einem Ende reicht und auf das an seinem äußeren Ende ein nach hinten gehendes Pedal 15 aufgeklemmt ist. Dieses Pedal 15 geht unter einer der gewöhnlichen Fußrasten, z. B. der rechten, 16 hindurch und trägt an seinem Ende den Fußaufsatz 17, der als gemeinsames Bremspedal vor dem rechten Seitenpedal 4^A liegt (Fig. 1 und 2). Das Rohr 14 ist an der Mitte der Querwelle 13 mit nur drei Schweißpunkten 18 im übrigen aber nicht befestigt. Die Schweißpunkte sind um 120° gegeneinander versetzt, und der mittlere liegt gerade in der Wellenmitte.

Eine abwärts zeigende Kurbel 22 ist oben mit einer Schelle 19 und einem Klemmbolzen 20 an die Welle 3 geklemmt und mit einem Paßstift 21 darauf festgelegt (Fig. 4). Sie hat unten eine lange Buchse 23, in der sich die erwähnte kurze Welle 7 drehen kann. Der nach unten gehende Arm 8 an der Welle 7, der den unteren Teil des an die Bremsnockenwelle 3 angeschlossenen Kniegelenks bildet, hat oben einen Fortsatz 24, der sich von der Seite gegen die Schelle 19 auf der Bremsnockenwelle 3
85 legen kann.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen: Wenn nur die eine oder die andere Hinterradbremse allein angezogen werden soll, tritt der Fahrer auf deren Seitenpedal 4 oder 4^A. Normalerweise würde sich das Pedal nach Fig. 4 im Uhrzeigersinne um die Achse der Welle 7 drehen, aber das wird durch den Bolzen 7^A verhindert, der den Arm 8 mit der Zugstange 9 verbindet. Diese Zugstange 9 kann sich nicht rückwärts bewegen, weil sie damit das Pedal 15 mit dem Fußaufsatz 17 anheben müßte und diese Bewegung durch die als Anschlag wirkende Fußraste 16 verhindert wird. Daher dreht sich das Einzelpedal 4 mit der Welle 7 und dem Arm 8 als Ganzes vorwärts um den Bolzen 7^A und nimmt die Kurbel 22 durch deren Buchse 23 nach vorn mit, so daß die Schelle 19 die Bremswelle 3 rückwärts dreht. Das Kniegelenk, das einerseits aus dem Arm 8 mit der Schelle 5 und andererseits aus der Schelle 19, der Kurbel 22 und der Buchse 23 besteht, d. h. die Gelenkfolge an der Bremsnockenwelle 3, knickt also durch. So wird durch Benutzung der am gemeinsamen Bremspedal hängenden Zugstange 9 als Widerlager die Vorwärtsdrehung des an der Bremswelle 3 gelagerten Seitenpedals 4 auf einfache Weise umgekehrt, so daß sich die Bremsnockenwelle in der richtigen Richtung dreht. Wenn man auf den Fußaufsatz 17 des gemeinsamen Pedals tritt, werden beide Zugstangen 9 nach vorn gezogen. Sie versuchen durch die Arme 8 die kurzen Wellen 7 rückwärts zu drehen, aber dies verhindern die Fortsätze 24, indem sie sich an die Schellen 19 anlegen. Daher wirkt die Vereinigung der Arme 8 und der Kurbeln 22 als starrer abwärts gerichteter Arm und dreht die Bremsnockenwelle 3 rückwärts, so daß die Bremse
120 angezogen wird.

Das gemeinsame Pedal 15, das den Fußaufsatz 17 trägt, hat eine Sperrklinke 25, die in ein Sperrzahnsegment eingreifen kann, um die Bremsen angezogen zu halten. Diese Klinke kann durch ihr Eigen-

gewicht oder durch eine Feder so gehalten sein, daß sie für gewöhnlich unwirksam bleibt.

Bei einer anderen Ausführung nach Fig. 7 und 8 ist jedes Seitenpedal 26 an einem Zwischenpunkt 27 in dem Arm eines doppelten Winkelhebels 28 gelagert, der auf der Bremsnockenwelle 3 festgeklemt ist, und stützt sich mit seinem rückwärtigen Teil 26^a gegen das Hinterachsgehäuse 29. Beim Niederdrücken des Pedals schwingt es um diesen Stützpunkt und dreht den Winkelhebel im Uhrzeigersinn und damit die Bremswelle rückwärts. Die Zugstange 9 des gemeinsamen Pedals ist mit einem Langloch 31 an einen Zapfen 30 des Armes 32 gehängt (Fig. 7), der fest an der Bremswelle 3 sitzt. Das Langloch ist notwendig, um dem Seitenpedal eine freie Bewegung zu ermöglichen, so daß es ohne das gemeinsame Pedal bewegt werden kann.

Es wurde gezeigt, daß nach der Erfindung das nach vorn gehende Seitenpedal von der Bremsnockenwelle getragen wird und trotzdem eine Vorwärtsdrehung des Pedals die Bremsnockenwelle rückwärts dreht. Somit gestattet die Erfindung, normale Bremsen der genannten Art an Ackerschleppern zu verwenden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Bremsvorrichtung für Fahrzeuge mit Hinterradbremse, insbesondere für Schlepper, mit je einer besonderen Bremse mit eigenem Bremspedal für jedes der beiden Hinterräder, bei der jede Bremse durch Rückwärtsdrehen einer Bremsnockenwelle in Tätigkeit gesetzt wird, gekennzeichnet durch je ein nach vorn gerichtetes Pedal (4), das in einem mit jeder Bremsnockenwelle (3) fest verbundenen kurzen Zwischenstück (22) drehbar gelagert und so mit einem Widerlager (bei 9, 29) verbunden ist, daß beim Niederdrücken und mithin Vorwärtsdrehen jedes Pedals die Bremsnockenwelle (3) rückwärts gedreht wird.

2. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Widerlager eine Verbindung (9, 9) mit dem bei Bremseinrichtungen ähnlicher Art bereits bekannten, für beide Fahrzeugseiten gemeinsamen Bremspedal (15, 17) dient.

3. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Widerlager ein

Teil des Schleppers, z. B. dessen Hinterachsgehäuse (29) dient.

4. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch je ein für jede Seite besonderes, nach vorn gerichtetes, mit einem für beide Seiten gemeinsamen Bremspedal (15, 17) gekuppeltes Pedal (4, 4^A) das an einer Kurbel (22) der zugehörigen Bremsnockenwelle (3) gelagert ist und beim Niederdrücken so um ein Widerlager (9) schwingt, daß die Kurbel (22) nach vorn und damit die Bremsnockenwelle (3) entgegengesetzt zur Pedaldrehung rückwärts gedreht wird.

5. Bremsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Seitenpedal (4, 4^A) starr verbundener Arm (8), dessen Ende an dem als Widerlager wirkenden Gestänge (9) des gemeinsamen Bremspedals (15, 17) angelenkt ist, gemeinsam mit der Kurbel (22) ein Kniegelenk bildet, das beim Niederdrücken des Seitenpedals (4, 4^A) nach vorn ausknickt, jedoch beim Niederdrücken des gemeinsamen Pedals steif als Ganzes nach vorn schwingt.

6. Bremsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbel (22) mit einer Schelle (19) an der Bremsnockenwelle (3) festgeklemt ist und am unteren freien Ende eine Lagerbuchse (23) trägt, in der eine das Seitenpedal (4, 4^A) und den unten an der Zugstange (9) des gemeinsamen Bremspedals (15, 17) angelenkten Arm (8) tragende Welle (7) drehbar gelagert ist und dadurch das Kniegelenk bildet, das durch den Anschlag eines oberen Fortsatzes (24) des Armes (8) gegen die Schelle (19) bei Zug vom gemeinsamen Bremspedal (15, 17) versteift wird.

7. Bremsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Querwelle (13), die an beiden Enden durch Kurbeln (10) und Zugstangen (9) mit den unteren Enden der Arme (8) an beiden Seitenbremsen verbunden ist, auf einem darüber geschobenen, jedoch nur nahe ihrer Mitte mit ihr verbundenen Rohr (14) einseitig ein Pedal (15, 17) trägt.

Angezogene Druckschriften:

USA.-Patentschrift Nr. 2 182 250;
französische Patentschrift Nr. 828 653.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

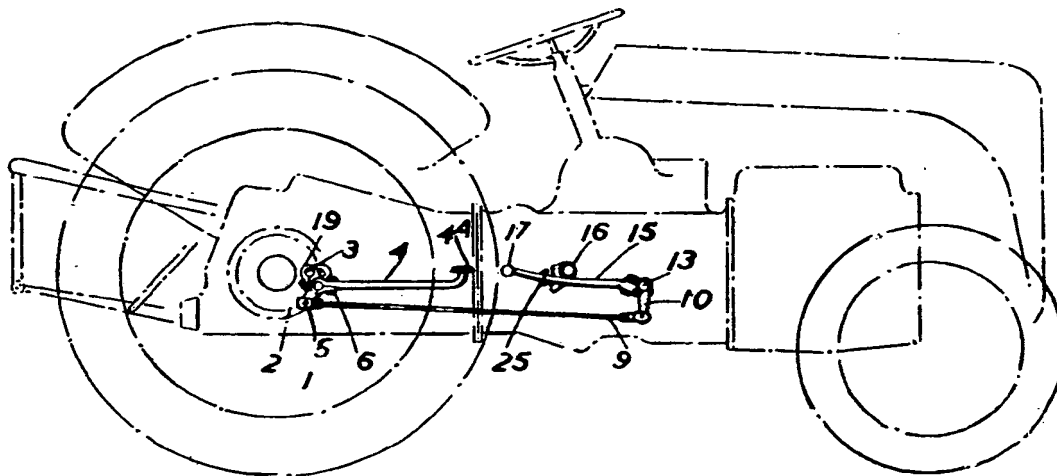
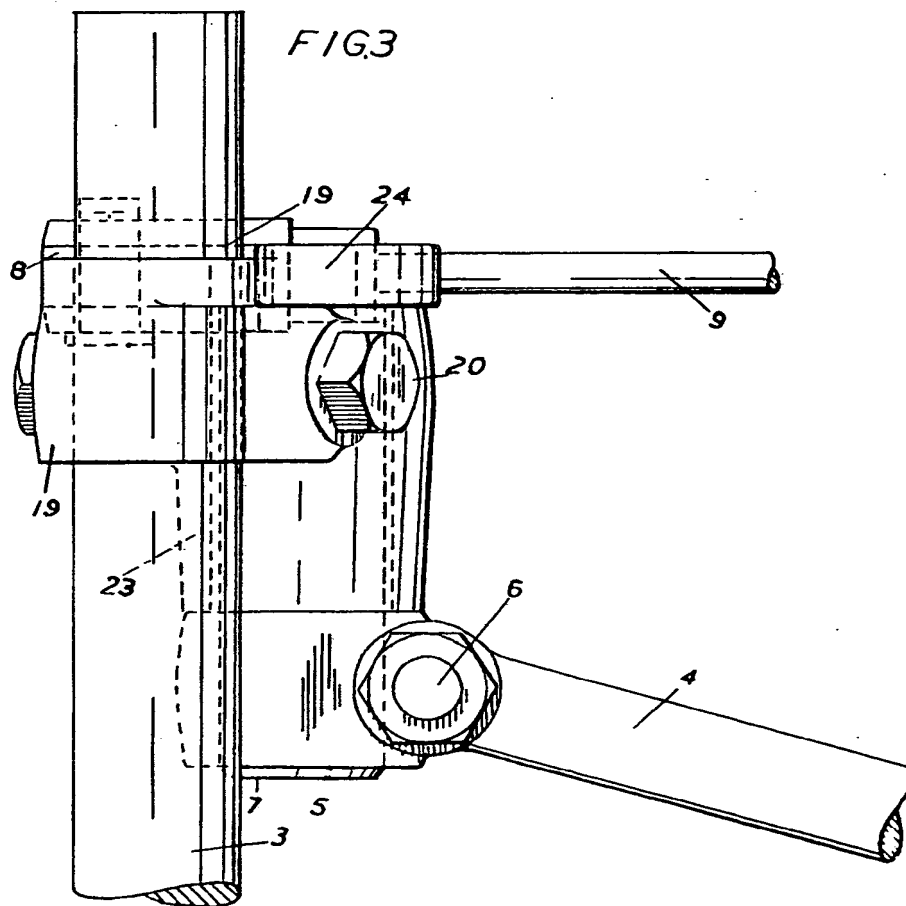


FIG. 3



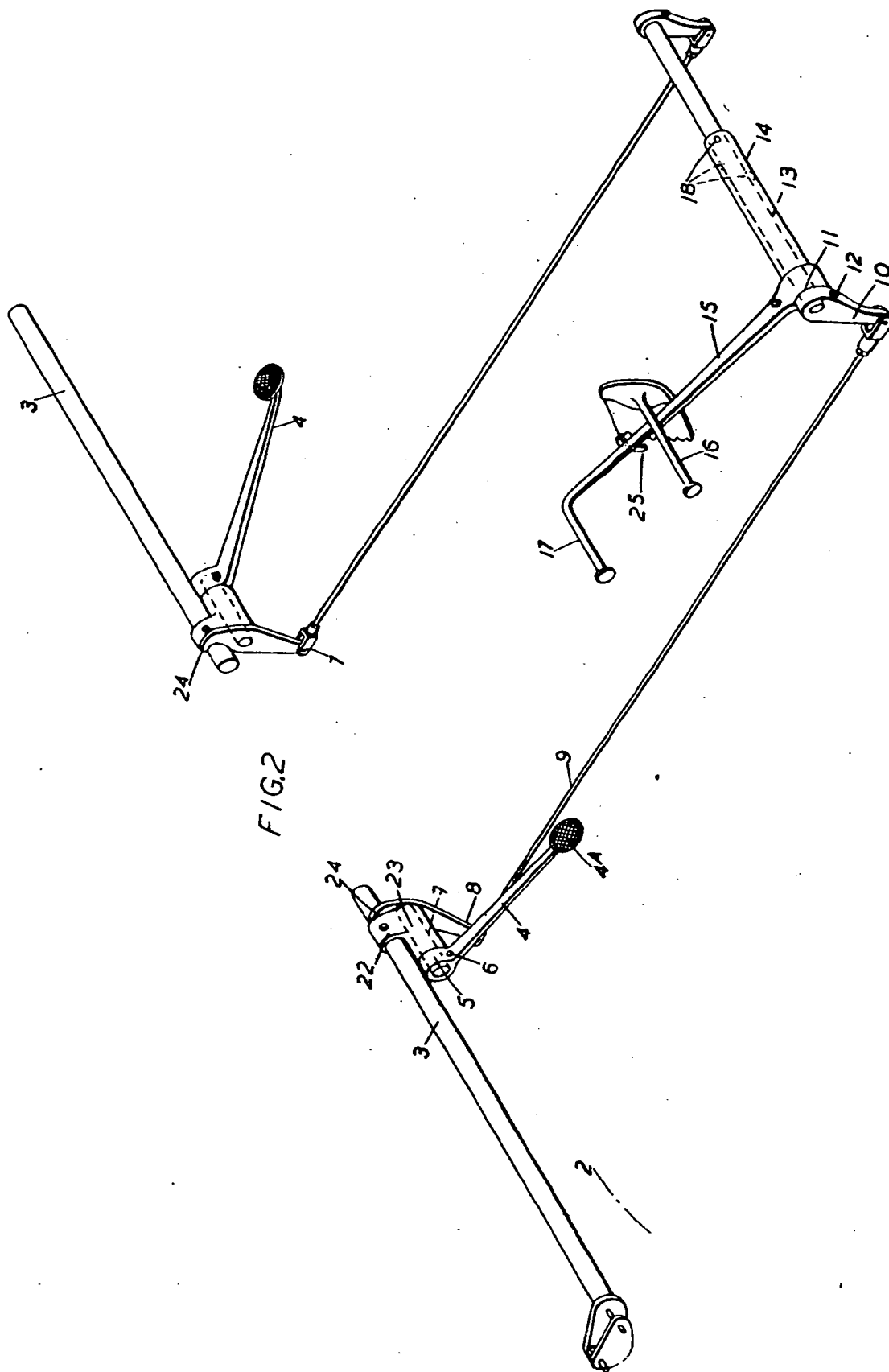
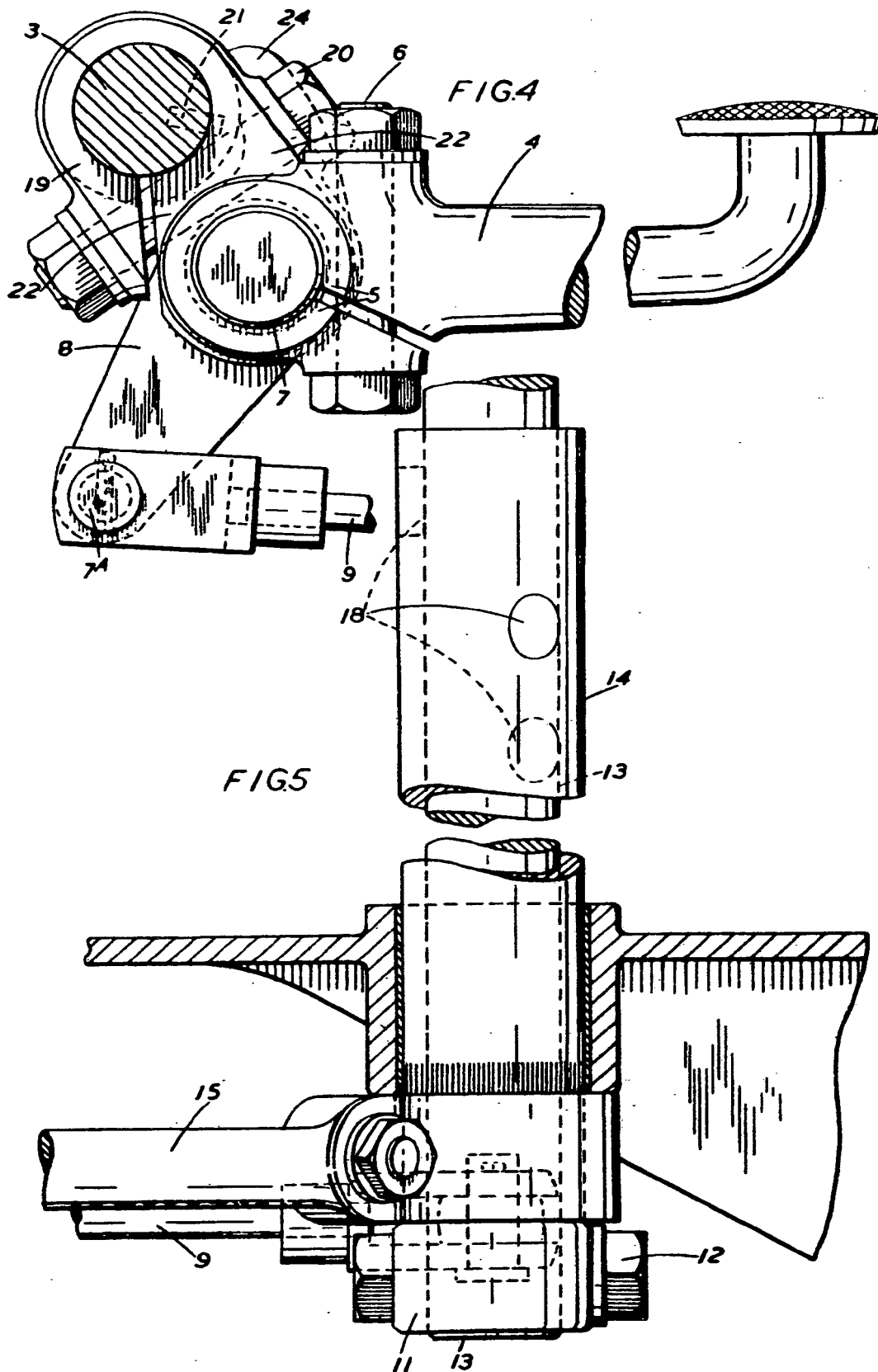
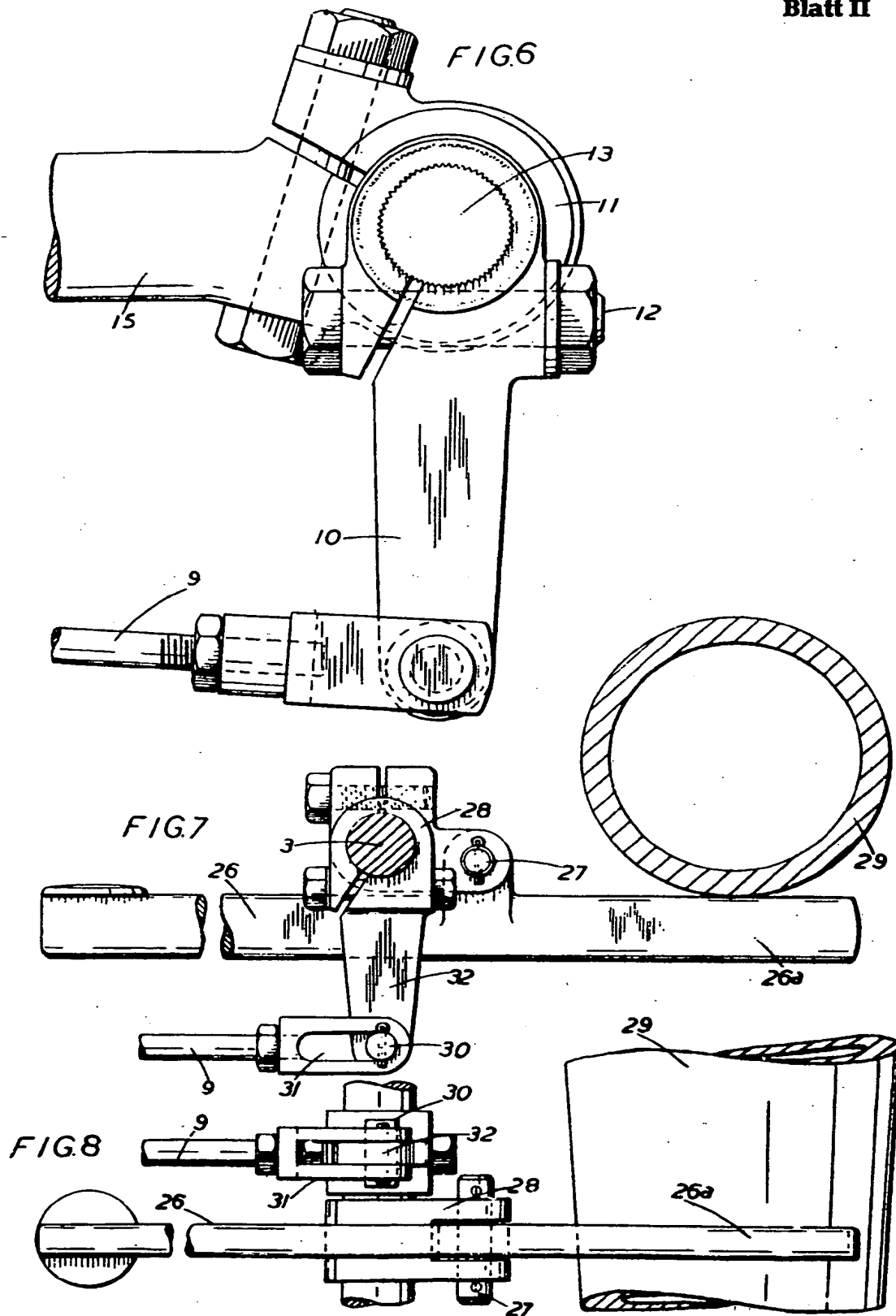


FIG. 2





THIS PAGE BLANK (USPTO)